



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**“Relación entre las manifestaciones clínicas del
traumatismo craneo encefálico y los hallazgos
tomográficos”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Emergencias y
Desastres

AUTOR

Ruby Marlene PÁUCAR TOLEDO

ASESOR

Daniel ALFARO BASSO

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Paucar, R. Relación entre las manifestaciones clínicas del traumatismo cráneo encefálico y los hallazgos tomográficos [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

**Con todo mi amor a mis padres, Felipe y Cira,
Con mucho cariño a mi Rodolfo,
Con gran afecto a quienes creyeron en mi...**

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	02
RESUMEN.....	04
SUMMARY.....	05
CAPITULO I: INTRODUCCION.....	06
CAPITULO II: MATERIAL Y METODOS.....	08
CAPITULO III: RESULTADOS.....	11
CAPITULO IV: DISCUSIÓN.....	17
CAPITULO V: CONCLUSIÓN.....	20
CAPITULO VI: APORTE	21
BIBLIOGRAFÍA.....	22
ANEXOS.....	26

RESUMEN

Se revisaron las historias clínicas de 358 pacientes que ingresaron al Servicios de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea en el período comprendido entre el los meses de enero del 2001 a diciembre del 2005, y que fueron admitidos a la Sala de Observación de Emergencia con el diagnóstico de traumatismo craneo encefálico leve, moderado y severo.

Se catalogo a cada uno de los pacientes según la clasificación en base a la Escala de Glasgow y se correlaciono los hallazgos clínicos y los hallazgos tomográficos de acuerdo a los criterios de Marshall, formándose 3 grupos.

Se encontró que existe evidencia estadísticamente significativa $p < 0.05$ para el hecho de que los síntomas clínicos de los pacientes con traumatismo craneo encefálico leve no guarda relación con los hallazgos tomográficos, e incluso algunos de ellos a pesar de mantener valores de 14 de Glasgow requieren de resolución quirúrgica.

Se encontró además que en los casos de traumatismo craneo encefálico grave la resolución quirúrgica no es necesaria en más del 50% de los casos y que el manejo médico es importante para el pronóstico de estos pacientes, requiriéndose para ello de adecuadas unidades de terapia intensiva.

Es importante pues determinar rápidamente y con criterios objetivos (tomográficos) la magnitud del traumatismo craneo encefálico, no sirviendo para la evaluación definitiva ni para el pronóstico en los servicios de Emergencia, únicamente basarse en la Escala de Coma de Glasgow.

Autor : Dra . RUBY MARLENE PAUCAR TOLEDO .

Asesor: Dr. DANIEL ALFARO BASSO .

SUMMARY

Clinical histories of 358 patients who were admitted in the Emergency Room of the Central Hospital of the Air Force were reviewed.

The patients were admitted between the months of January of the 2001 to December of the 2005, with the clinical diagnosis of mild, moderate and severe craneal trauma, each one of the patients was catalogue according to the classification of the Glasgow Comma Scale and correlate the clinical symptoms with the CT Scan findings according to the Marshall criteria, forming 3 groups.

In this study exist significant statistically evidence $p < 0.05$ for the fact that the clinical symptoms of the patients with mild craneal trauma do not bear relation to the CT Scan findings, and even some of them in spite of maintaining values of 14 of the Glasgow Comma Scale require of surgical resolution.

One was in addition that in the cases of severe craneal trauma the surgical resolution is not necessary in more than 50% of this cases and that the medical handling is more important for the prognosis of these patients, requiring suitable units of intensive therapy.

So in the ER It is important to determine quickly and with objective criteria (CT Scan) the magnitude of the craneal trauma and brain injury, not serving for the definitive evaluation nor for the prognosis, to be based solely on the Glasgow Comma Scale.

CAPITULO I

INTRODUCCION

Las manifestaciones clínicas que presenta el paciente con traumatismo craneo encefálico muchas veces no se correlacionan con la evolución que presentará el paciente y por ende con los hallazgos tomográficos.

Debido a esto los Médicos que trabajamos en las Salas de Emergencia tenemos dificultades para tomar decisiones con respecto a la conducta a seguir con los pacientes que han presentado un traumatismo craneo encefálico y acuden a ser evaluados en Emergencia pero no presentan mayores signos.(1)

La introducción en la década del 70 de la escala de coma de Glasgow por Jennett y Teasdel permitió que años más tarde Rimel y colaboradores, en la Universidad de Virginia; plantearan la clasificación de los traumatismos craneoencefálicos de acuerdo a su severidad en: Menores, Moderados y Severos; poco tiempo después fue sugerida la sustitución del término “menor” por el de “leve” para aquellos pacientes con pérdida transitoria de algunas funciones encefálicas globales como la conciencia, memoria o visión posterior al trauma. Esta clasificación se ha mantenido como estándar para el manejo y pronóstico desde el punto de vista clínico de los pacientes con trauma craneoencefálico.

De acuerdo a la anterior clasificación los pacientes con trauma craneoencefálico leve serían todos aquellos con una puntuación en la escala de coma de Glasgow de 13 o más puntos a la llegada al Centro Hospitalario o después de 6 horas de la reanimación cardioventilatoria cuando es necesaria, sin deterioro neurológico en las primeras 48 horas y una vez descartadas las causas que ocasionan un falso puntaje en dicha escala (13-25).

Si bien en las últimas décadas se han introducido nuevas técnicas de evaluación, imagenológicas y de neuromonitorización que han permitido una reducción en la mortalidad de los pacientes con trauma craneo encefálico grave y moderado (8,13) menor atención se ha prestado al estudio de los pacientes con el llamado “Trauma Craneo Encefálico Leve” lo cual se ha notado en los últimos años en la literatura médica mundial. Cabe resaltar que dentro de este grupo se encuentra aproximadamente el 75% de los

pacientes que se atienden con trauma craneal en un centro hospitalario con una incidencia reportada de 130.8 x 100 000 habitantes x año (24).

A juzgar por la palabra que define a este grupo de pacientes (Traumatismo Cráneo Encefálico Leve), debería tratarse de casos en los que el traumatismo no produce lesión relevante sobre el encéfalo o sus envolturas capaces de comprometer la vida ni acarrear trastornos conductuales o cognitivos en el individuo capaces de comprometer su desempeño social. Sabemos que la realidad es bien distinta, aproximadamente el 3% sufre la muerte y un número mucho mayor disfunciones en la esfera psíquica superior conocida como “Síndrome post-concusión” (20,11,12,17,21).

Los pacientes portadores del llamado “Trauma Cráneo Encefálico Leve” constituyen en realidad un grupo heterogéneo donde el solo hecho de tener una puntuación entre 13 a 15 en la Escala de coma de Glasgow a la llegada al Centro Hospitalario o post reanimación no excluye totalmente la posibilidad de una lesión intracraneal significativa (Trauma Cráneo encefálico Leve Complicado), debido a esto un gran número de pacientes debe ser admitido para observación hospitalaria, si no se cuentan con herramientas de predicción efectivas (13,22), lo que trae consigo dificultades organizativas y aumento de los costos hospitalarios; por otra parte la detección temprana y tratamiento oportuno de las lesiones intracraneales significativas trae consigo mejores resultados en cuanto a morbi-mortalidad.

Motivados por las anteriores reflexiones hemos realizado este trabajo con el objetivo de brindar nuestras propias experiencias en cuanto a los hallazgos que hemos podido constatar con respecto a las manifestaciones clínicas de los pacientes que presentan un traumatismo craneo encefálico y los hallazgos tomográficos encontrados en dichos pacientes

CAPITULO II

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL:

El presente trabajo de Investigación fue aprobado por el Comité de la Unidad de Docencia, Capacitación e Investigación del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú.

La población en el presente estudio estuvo constituida por pacientes con diagnóstico clínico de traumatismo cráneo encefálico que ingresaron por el Servicio de Emergencia del Hospital Central FAP en el período comprendido entre los meses de enero del 2001 a diciembre del 2005 y que cumplían los siguientes criterios de inclusión, habiendo sido excluidos los que por algún motivo podrían sesgar el estudio.

a) Criterios de Inclusión

- 1) Pacientes con diagnóstico clínico de traumatismo cráneo encefálico,
- 2) Pacientes a los que se les realizó Tomografía cráneo encefálico convencional,

b) Criterios de Exclusión

- 1) Imposibilidad de realizar estudio tomográfico;
- 2) Imposibilidad de evaluar clínicamente al paciente por tener secuela neurológica previa,
- 3) Pacientes con historia de traumatismo cráneo encefálico mayor de 24 horas.

Se revisaron todas las Historias Clínicas y los datos se consignaron en la “ficha de recolección de datos” (**Anexo 1**) creada para tal efecto, todas las tomografías que fueron consideradas como “anormales” se volvieron a evaluar con el Jefe de la Sección de Tomografía del HCFAP y el Asesor del presente trabajo de Investigación..

METODOS:

Se correlacionaron los hallazgos tomográficos con la clasificación clínica que recibió el paciente a su ingreso, en base a la Escala de Glasgow, (**TABLA N° 1**) siendo considerados como traumatismo cráneo encefálico aquellos pacientes que cumplían con los criterios actualmente vigentes, de Thurman, postulados en el marco de la sesión de la Organización Mundial de la Salud en Génova el año de 1995 (**TABLA N° 2**) tomándose para ello a todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y que acudieron al Servicio de

Emergencia del Hospital Central FAP en el período comprendido entre los años 2001 y 2005.

TABLA N° 1

ESCALA DEL COMA DE GLASGOW					
APERTURA OCULAR		RESPUESTA MOTORA		RESPUESTA VERBAL	
Puntuación: Ojos abiertos		Puntuación: Mejor respuesta		Puntuación: Mejor respuesta	
4	Esponáneamente	6	Cumple órdenes	5	Orientado
3	A la voz	5	Localiza dolor	4	Confuso
2	Al dolor	4	Sólo retira	3	Palabras inapropiadas
1	No responde	3	Flexión anormal	2	Sonidos incomprensibles
		2	Extensión anormal	1	No responde
		1	No responde		

TABLA N° 2

CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO
Thurman D, Kraus JF, Romer C: Standards for surveillance of neurotrauma. World Health Organization safety promotion and injury control. Division of emergency and humanitarian action, Geneva, Switzer-land 1995; 1-41
<ul style="list-style-type: none">• Disminución del estado de conciencia objetivado o reportado por el paciente,• Amnesia,• Fractura de cráneo,• Anormalidad neurologica o neuropsicológica objetivada• Lesión intracraneana diagnosticada.

Se consideró positiva la presencia de una lesión encefálica que cumplía los criterios tomográficos de Marshall. De LD II (**TABLA N° 3**)

Correlacionando los hallazgos tomográficos y las manifestaciones clínicas del traumatismo craneo encefálico catalogado como leve, moderado y severo.

TABLA N° 3

<p>Escala del “Traumatic Coma Data Bank”</p> <p>Marchall LF; Marshall SSB, Klauber MR; Van Berkum M; Eisenberg HM; Jane JA et al. A new clasification of head injury based on computarized tomography. J Neurosurg 1991; 75 supl: 14 – 20</p>
<p>- Lesión Difusa Tipo I</p> <p>No signos de lesión cerebral</p> <p>- Lesión Difusa Tipo II</p> <p>Presencia de cisternas basales, desviación de la línea media < 5 mm y/o ausencia de lesiones hiperdensas o en mosaico < 25 ml.</p> <p>- Lesión Difusa Tipo III</p> <p>Compresión o desaparición de cisternas de la base, (swelling) desviación de la línea media < 5 mm, ausencia de lesión hiperdensa o en mosaico > 25 ml.</p> <p>- Lesión Difusa Tipo IV</p> <p>Desviación de la línea media > 5 mm, no lesiones (efecto masa o shift) hiperdensas o en mosaico > 25 ml.</p> <p>- Lesión Ocupativa de Espacio I</p> <p>Todas las lesiones potencialmente quirúrgicas (hematoma)</p> <p>- Lesión Ocupativa de Espacio II</p> <p>Toda lesión considerada no abordable, lesiones hiperdensas o en mosaico > 25 ml. (masa no evacuable) (no indicación quirúrgica).</p>

CAPITULO III

RESULTADOS

Se revisaron las historias de 358 pacientes que fueron los que cumplieron los requisitos de inclusión, 218 de estos pacientes fueron de sexo masculino y 140 de sexo femenino, guardando una relación de hombre : mujer de 1 : 0.67 lo cual no esta de acuerdo a lo reportado por la literatura mundial, básicamente en lo establecido en el año de 2000, al darse a conocer las “Guías para Manejo Prehospitalario del Trauma Craneoencefálico” esfuerzo realizado en conjunto la Asociación Americana de Neurocirujanos, la Academia Americana de Neurología, el Congreso de Neurocirujanos, el Colegio Americano de Cirujanos, la Sociedad de Cuidado Intensivo, entre otros, guías en la cual la relación hombre: mujer es de 3:1.

Consideramos que es posible que nuestro hallazgo se debe a que la población atendida en el Hospital Central de la FAP es una población “ cautiva” en base mayormente al personal de militar masculino y sus familiares (núcleo familiar de 4 a 5 personas).

Las edades que encontramos en los pacientes estudiados fluctuaron entre 15 a 88 años con una media de 52.01 años, ligeramente más alta a la edad promedio que registra la literatura mundial, pero sin valor estadísticamente significativo.

Clínicamente 134 pacientes fueron catalogados como portadores de traumatismo cráneo encefálico leve

160 pacientes fueron catalogados como portadores de traumatismo cráneo encefálico moderado, 64 pacientes fueron catalogados como portadores de traumatismo cráneo encefálico grave, como puede verse registrado en la Tabla N^o 4

TABLA N° 4

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS
(TIPO DE TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO Y SEXO)**

TIPO DE TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO	NUMERO DE PACIENTES	SEXO	
		MASCULINO	FEMENINO
LEVE	134	87	47
MODERADO	160	71	89
SEVERO	64	60	4
TOTALES	358	218	140

TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO LEVE:

Se encontró que de los 134 pacientes considerados como portadores de traumatismo craneo encefálico leve, es decir que el valor clínico asignado según la Escala de Glasgow fluctuaba entre 13 a 15 puntos, presentaban anormalidades en la tomografía axial computarizada en 75 casos, siendo consideradas como tomografías normales únicamente 59.

De las tomografías anormales, según la clasificación tomográfica de Marshall, 33 correspondía a tomografías consideradas como LOE I, 8 como tomografías LD III y 34 como tomografías LD II. (**TABLA N° 5**). Datos que consideramos importantes.

Las tomografías que mostraron hallazgos no compatibles con lo que normalmente el clínico espera en los pacientes considerados como portadores de traumatismo craneo encefálico leve fueron el 55.90% de todas las tomografías realizadas en este grupo de pacientes, $p < 0.05$ es decir con valor estadísticamente significativo.

34 de estos pacientes tuvieron hallazgos tomográficos que correspondía a LOE I, es decir a lesiones ocupativas de espacio quirúrgicamente evacuables y fueron sometidos a intervención quirúrgica que fue en todos los casos curativa.

TABLA N° 5
HALLAZGOS TOMOGRAFICOS
TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO LEVE

CLASIFICACION TOMOGRAFICA DE MARSHALL	NUMERO DE TOMOGRAFÍAS REVISADAS
LD I	59
LD II	34
LD III	8
LOE I	33
LOE II	
TOTALES	134

TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO MODERADO:

Se encontró que de los 160 pacientes considerados como portadores de traumatismo craneo encefálico moderado, es decir que el valor clínico asignado según la Escala de Glasgow fluctuaba entre 10 a 12 puntos, presentaban anormalidades en la tomografía axial computarizada en 130 casos, siendo consideradas como tomografías normales, es decir tipo LD I 30 de los estudios.

De las tomografías anormales, según la clasificación tomográfica de Marshall, 50 correspondían a tomografías consideradas como LOE I, 10 correspondían a LOE II, 27

fueron catalogadas como tomografías tipo LD III y 34 como tomografías tipo LD II. **(TABLA N° 6).**

Las tomografías que mostraron hallazgos no compatibles con lo que normalmente el clínico espera en los pacientes considerados como portadores de traumatismo craneo encefálico moderado, es decir algún hallazgo tomográfico anormal, fueron 30 equivalente al 18.75 % de todas las tomografías realizadas en este grupo de pacientes.

50 pacientes de los 160 de este grupo tuvieron hallazgos tomográficos que correspondía a LOE I, es decir a lesiones ocupativas de espacio quirúrgicamente evacuables y fueron sometidos a intervención quirúrgica la misma que fue en todos los casos curativa, pero lamentablemente 10 de estos pacientes presentaron lesiones intratables quirúrgicamente LOE II (6.25%) lo cual en Emergencia es importante conocer tempranamente debido al factor pronóstico que necesariamente debe de ser informado al familiar, ya que 8 de ellos fallecieron y 2 quedaron con lesiones neuroquirúrgicas irreversibles.

TABLA N° 6
HALLAZGOS TOMOGRAFICOS
TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO MODERADO

CLASIFICACION TOMOGRAFICA DE MARSHALL	NUMERO DE TOMOGRAFÍAS REVISADAS
LD I	30
LD II	43
LD III	27
LOE I	50
LOE II	10
TOTALES	160

TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO SEVERO:

Se encontró que de los 640 pacientes considerados como portadores de traumatismo craneo encefálico severo, es decir que el valor clínico asignado según la Escala de Glasgow menor de 9 puntos, presentaban anormalidades en la tomografía axial computarizada en todos los casos.

De las tomografías anormales, según la clasificación tomográfica de Marshall, 28 correspondían a tomografías consideradas como LOE I, 11 correspondían a LOE II, 21 fueron catalogadas como tomografías tipo LD III y 04 como tomografías tipo LD II. (TABLA N° 7).

Lamentablemente 11 casos correspondían a tomografías que mostraron hallazgos compatibles con LOE II es decir casos no posibles de manejar quirúrgicamente y de pronóstico malo (17.18%) dato que en Emergencia es importante conocer tempranamente debido al factor pronóstico, en este grupo el hallazgo pronto de 28 casos (43.75%) de resolución quirúrgica condiciona el éxito del manejo.

**TABLA N°7
HALLAZGOS TOMOGRAFICOS
TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO SEVERO**

CLASIFICACION TOMOGRAFICA DE MARSHALL	NUMERO DE TOMOGRAFÍAS REVISADAS
LD I	--
LD II	4
LD III	21
LOE I	28
LOE II	11
TOTALES	160

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

Consideramos que la objetividad en los diagnósticos en los Servicios de Emergencia es importante y necesario, la Escala de Coma de Glasgow desde su ingreso en la práctica médica en la década del 70 gracias a Jennett y Teasdale que permitió años más tarde a Rimel y colaboradores, en la Universidad de Virginia; plantear la clasificación de los traumatismos craneoencefálicos de acuerdo a su severidad en: menores, moderados y severos y que poco tiempo después fuera sustituido el término “menor” por el de “leve” para aquellos pacientes con pérdida transitoria de algunas funciones encefálicas globales como la conciencia, memoria o visión posterior al trauma ha unificado nuestro lenguaje y ha servido para sentar pautas de manejo, básicamente en lo que se refiere a la preservación de la vía aérea (13-25)

El manejo de pacientes en las diversas unidades de emergencia nos ha mostrado que la relación entre la clínica con la cual el paciente es evaluado por nosotros a su ingreso a emergencia y la evolución de algunos de ellos hacia el exitus letalis, nos ha hecho cautos.

El presente trabajo de investigación ha mostrado algunos hallazgos de interés y uno de ellos con valor estadísticamente significativo ($p < 0.05$) y es respecto al hecho de que en los casos de traumatismo craneoencefálico leve, la clínica no guarda relación con los hallazgos tomográficos, lo cual traduce el siguiente paradigma: En casos de traumatismo craneoencefálico leve es necesario evaluar al paciente tomográficamente. Cabe resaltar que dentro de este grupo se encuentra aproximadamente el 75% de los pacientes que se atienden con trauma craneal en un centro hospitalario con una incidencia reportada de $130.8 \times 100\,000$ habitantes x año (24). A juzgar por la palabra que define a este grupo de pacientes debería tratarse de casos en los que el traumatismo no produce lesión relevante sobre el encéfalo o sus envolturas capaces de comprometer la vida ni acarrear trastornos conductuales o cognitivos en el individuo capaces de comprometer su desempeño social. Sabemos que la realidad es bien distinta, aproximadamente el 3% sufre la muerte y un número mucho mayor disfunciones en la esfera psíquica superior conocida como “Síndrome post-concusión”

(20,11,12,17,21). Aunque el valor numérico no es elevado este hecho es incomprendido por la sociedad en muchos casos e inclusive por personal médico no familiarizado con el tema. Los pacientes portadores del llamado “Trauma Cráneo encefálico Leve” constituyen en realidad un grupo heterogéneo donde el solo hecho de tener una puntuación de la escala de coma de Glasgow a la llegada al centro hospitalario o post reanimación no excluye totalmente la posibilidad de una lesión intracraneal significativa (Trauma Cráneo encefálico Leve Complicado), debido a esto un gran número de pacientes debe ser admitido para observación hospitalaria, si no se cuentan con herramientas de predicción efectivas (13,22), lo que trae consigo dificultades organizativas y aumento de los costos hospitalarios; por otra parte la detección temprana y tratamiento oportuno de las lesiones intracraneales significativas trae consigo mejores resultados en cuanto a morbi-mortalidad.

Otro hallazgo de interés ha sido el hecho de que los pacientes considerados como portadores de traumatismo cráneo encefálico moderado pueden presentar dos situaciones que definitivamente el médico de emergencia debe evaluar tempranamente y es la evolución hacia la recuperación o la evolución a la muerte.

Encontramos que de los 160 pacientes considerados como portadores de traumatismo cráneo encefálico moderado, 30 pacientes tenían tomografías normales, es decir tipo LD I, equivalente al 18.75 % y su evolución fue favorable, pero lamentablemente 10 de estos pacientes presentaron lesiones intratables quirúrgicamente LOE II equivalente a 6.25% falleciendo 8 de ellos, lo que equivale en nuestra Institución a una mortalidad de 5% que esta en relación a lo reportado mundialmente ligeramente más alta .(2, 3, 4).

Lo que si es una verdad irrefutable es el hecho de que ningún paciente catalogado con Glasgow menor de 9 tuvo tomografías normales lo que equivale al 100% de los casos, pero únicamente 28 de los casos pudieron ser resueltos quirúrgicamente lo que equivale al 43.75% de los casos, este hallazgo es importante pues implica que el manejo médico de este tipo de pacientes es básico, traducido a términos médicos, esto implica que para la atención del 56.25% de pacientes con traumatismo cráneo encefálico grave los Hospitales deben de contar con una adecuada sala de observación de emergencia con médicos capacitados y por supuesto una buena Unidad de Terapia Intensiva.

CAPITULO V:

CONCLUSIÓN

El presente trabajo nos permite concluir en lo siguiente:

- a.- Todo paciente catalogado como portador de traumatismo cráneo encefálico independientemente de su clasificación debe ser sometido a tomografía axial computarizada.
- b.- Todo paciente catalogado como portador de traumatismo cráneo encefálico leve debe de permanecer en observación como mínimo 6 horas.
- c.- La realización de la tomografía no es únicamente diagnóstica, sino que tiene un gran valor pronóstico.
- d.- La tomografía axial computarizada en los casos de los pacientes con traumatismo cráneo encefálico grave tiene valor pronóstico y requiere evaluación evolutiva.
- e.- Los hospitales que tienen unidades de emergencia deben necesariamente contar con tomógrafo
- f.- Los hospitales que tienen unidades de emergencia deben de contar con unidades de terapia intensiva altamente capacitadas en el manejo del traumatismo cráneo encefálico grave.
- g.- Los hospitales que tiene unidades de emergencia deben necesariamente contar con un equipo neuroquirúrgico durante las 24 horas del día

CAPITULO VI

APORTE

Como miembro de la comunidad de emergencia considero después de realizar el presente trabajo que dentro de las guías de manejo de todo paciente con traumatismo cráneo encefálico debe de incluirse la tomografía axial computarizada.

Lo anterior es importante debido a que las Normas de equipamiento de los Servicios de Emergencia recientemente aprobadas no consideran como equipo necesario el tomógrafo.

Por otro lado, al demostrarse en el presente trabajo que más del 50% de los pacientes con traumatismo cráneo encefálico grave requieren de manejo médico, es necesario que los Jefes de los Servicios de Emergencia exijan el soporte de una adecuada Unidad de Terapia Intensiva, pues de no ser así muchos de estos pacientes permanecerán en los Servicios de Emergencia incrementando su morbi mortalidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Neira JA. Sistemas de trauma. Propuesta de organización. 2ª Parte. Rev. Arg. de Neuroc 2004 Tomo 18 - No 2: 65 – 84.
2. Chesnut RM, Marshall LF. Management Of Severe Head Injury. Neurological And Neurosurgical Intensive Care, 3rd Edition, Edited By Allan H. Ropper. Raven Press, Ltd., New York, 1993: 203 – 246
3. Sahuquillo J, Poca MA, Pedraza S, Munar X. Actualizaciones en la fisiopatología y monitorización de los traumatismos craneoencefálicos graves. Neurocirugía, Vol 8 No 4 Diciembre 1997: 260 – 283.
4. Morris GF, Marshall LF. Recent Advances In The Management Of Head Injury. Crit. Rev. Neurosurg. 1997 – 7: 156 – 164.
5. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, De Belieux PMC. Indications For Computed Tomography In Patients With Minor Head Injury. Abstract Vol. 343 July 13, 2000 No 2: 100 – 105
6. Neira JA. Sistemas de trauma. Propuesta de organización. 2ª Parte. Rev. Arg. de Neuroc 2004 Tomo 18 -No 2: 65 – 84.
7. Chesnut RM, Marshall LF. Management Of Severe Head Injury. Neurological And Neurosurgical Intensive Care, 3rd Edition, Edited By Allan H. Ropper. Raven Press, Ltd., New York, 1993: 203 – 246

8. Sahuquillo J, Poca MA, Pedraza S, Munar X. Actualizaciones en la fisiopatología y monitorización de los traumatismos craneoencefálicos graves. *Neurocirugía*, Vol 8 No 4 Diciembre 1997: 260 – 283.
9. Morris GF, Marshall LF. Recent Advances In The Management Of Head Injury. *Crit. Rev. Neurosurg.* 1997 – 7: 156 – 164.
10. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, De Belieux PMC. Indications For Computed Tomography In Patients With Minor Head Injury. *Abstract Vol. 343 July 13, 2000 No 2: 100 – 105*
11. Alves MW, Joe AJ. Post- traumatic Syndrome. En: Youman's, eds. *Neurological Surgery*. Philadelphia: Ed: Saunders ; 1990 .p.2230-42.
12. Becker PD, Gade FG, Miller DJ. Prognosis after head injury. En: Youman's, eds. *Neurological Surgery*. Philadelphia: Ed: Saunders ; 1990 .p.2194- 2229.
13. Francel P, Alves WM, Jane AJ. Mild Injury in Adults. En: Youman's, eds. *Neurological Surgery*. Philadelphia: Ed: Saunders; 1996 .p.1595-1617.
14. Gómez PA, Lobato RD, Ortega JM, De la Cruz J. Mild head Injury: differences in prognosis among patients with Glasgow Coma Score of 13 to 15 and analysis of factors associated with abnormal CT finding. *Br J Neurosurg.* 1996; 10: 453-60.
15. Ingebrigtsen T, Wa Ingebrigtsen T, Waterloo K, Jacobsen AE, Langba KKB, Rommer B. Traumatic Brain damage in minor head injury: Relation of Serum S-100. *Neurosurg.* 1999; 45: 468-76.

16. Kakarieka A, Brackman R, Schakel HE. Clinical significance of finding of subarachnoid blood on CT scan after head injury. *Acta Neurochirurgica*. 1994; 129: 1-5.
17. Katz ID, Alexander PM. Traumatic brain injury. Predicting course of recovery and outcome for patients admitted to rehabilitation. *Arch Neurol*. 1994; 51: 661-70.
18. Lang EW, Chesnut MR. Intracranial Pressure. Monitoring and Management. *Neurosurgical Intensive Care*. 1994; 5: 573-604.
19. Levin SH. Outcome from mild head injury. En: Narayan RAJ, Wilberger EJ, Povlishock TJ, eds. *Neurotrauma*. EUA: Ed: McGraw-Hill. 1996 .p.540-89
20. Maroon CJ, Lovell RM, Norwing J, Podell K, Powell WJ, Hartl R. Cerebral concussion in athletes: Evaluations and neuropsychological testing. *Neurosurg*. 2000; 47: 659- 72.
21. Marshall FL. Ead injury: Recent past, present and future. *Neurosurg*. 2000; 47: 546-61.
22. Masferrer R, Masferrer M, Prendergast V, Harrington RT. Grading scale for cerebral concussions. *BNI QUARTERLY*. 2000; 16: 4-9.
23. Unterberg WA, Kiening LK, Härtl R, Bardt T, Sarrafzadeh SA, Lanksch RW. Multimodal monitoring in patients With head injury: Evaluation of the effects of treatment on cerebral oxigenation. *Journal of Trauma*. 1997; 42: 532-37.
24. Valverde CG, Peña GMJ, Avendaño P, Ruiz MJJ. Lesiones intracraneales múltiples en paciente con trauma craneal leve. *Neurocirugía*. 2000;11: 130-33.

- 25.** Williams DH, Levin HS, Eisinger HM. Mild head injury classification. *Neurosurg.* 1990; 27: 422-28.

ANEXOS

(ANEXO 1)

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE INVESTIGACIÓN

I. FILIACION

Nombre.....

Edad.....

Sexo: M () F ()

Historia Clínica.....

II. TRAUMATISMO CRANEO ENCEFALICO

LEVE ()

MODERADO ()

SEVERO ()

III. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA

MARSHALL TIPO I ()

MARSHALL TIPO II ()

MARSHALL TIPO III ()

MARSHALL TIPO IV ()

MARSHALL TIPO LOE I ()

MAESHALL TIPO LOE I ()

